https://www.engcopilot.com/

Reef4 version 4.4.3.1 - Edition 174 - Décembre 2013
Document : NF DTU 45.2 P1-2 (mai 2006) : Travaux d'isolation - Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à 650 °C - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P75-402-1-2)

norme française

NF DTU 45.2 P1-2
Mai 2006
P 75-402-1-2

travaux d'isolation

isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à + 650 °C

partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux

assembly work - thermal insulation of circuits, appliances and accessories from - 80 °c to + 650 °c - part 1-2 : general criteria for selection of materials

Implementierungsarbeiten - Wärmedämmung der Rohrleitungen, Geräte und Zuberhörteile von - 80 °C bis + 650 °C - Teil 1-2 : Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 5 avril 2006 pour prendre effet le 5 mai 2006.

Avec la partie 1-1, remplace les normes homologuées NF P 52-306-1 (DTU 65.20), d'octobre 1993 et son amendement A1, d'octobre 2000 et NF P 75-411-1 (DTU 67.1), de mai 1993.

Correspondance

A la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document concerne les matériaux mis en oeuvre pour la réalisation d'iso-lation d'installation de production, de transfert ou de stockage dans lesquelles le fluide est d'une manière permanente à une température nécessitant une isolation thermique faisant l'objet de la NF DTU 45.2 P1-1 (Cahier des clauses techniques).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : isolation thermique, installation de fluide, circuit de fluide, installation frigorifique, tuyauterie, produit isolant thermique, revêtement de protection, produit en matière plastique, matériau composé, revêtement métallique, matériau d'étanchéité, élément de fixation, adhésif, entretoise, sélection, propriété thermodynamique, protection contre le feu.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision des normes.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Sommaire

Liste des auteurs
Avant-propos commun à tous les DTU
1 Domaine d'application
2 Références normatives
3 Les isolants thermiques
4 Les pare-vapeur
5 Les revêtements
6 Les accessoires et produits de fixation

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Membres de la commission de normalisation
Président : M LAMORINIERE
Secrétariat : M CYROT - SNI
MME ANTOINE CSTB

- M BERRIER SOCOTEC
- BONNET SNI
- CAROFF BNTEC
- CHAZALON TAREC
- CURTENAT SNPA
- DESCREUX SOFRADI
- GAUTIER UCAPLAST
- GROUAS ARIS
- LAMORINIERE PLURISOL
- LAPLACE AQUITAINE ISOL ENTREPRISE
- LARDILLAT SAINT-GOBAIN ISOVER
- LELIEVRE AFF
- LEGALOU TEMATI
- MAKOWSKI PITTSBURGH CORNING FRANCE

MME MOREAU UCF

- M NAUJAC PCC
- NIXON BS COATINGS
- PATIERNO CABINET PATIERNO
- PIERRON E.FU.BA
- RAMBAUD CONSULTANT
- TASSONE SNEFCCA
- THESEE OUEST ISOL

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Avant-propos commun à tous les DTU

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits " E. A. ", ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011 . Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soit présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

1 Domaine d'application

Le présent document concerne les matériaux mis en oeuvre pour la réalisation d'isolation d'installation de production, de transfert ou de stockage dans lesquelles le fluide est d'une manière permanente à une température nécessitant une isolation thermique faisant l'objet de la NF DTU 45.2 P1-1 (Cahier des clauses techniques).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF DTU 45.2 P1-1
Travaux d'isolation - Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à + 650 °C - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (CCT) (indice de classement : P 75-402-1-1).

NF EN 485-1
Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 1 : Conditions techniques de contrôle et de livraison (indice de classement : A 50-420).

NF EN 485-2
Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 2 : Caractéristiques mécaniques (indice de classement : A 50-421).

NF EN 485-3
Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 3 : Tolérances de dimensions et de forme des produits laminés à chaud (indice de classement : A 50-422).

NF EN 485-4
Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 4 : Tolérances sur forme et dimensions des produits laminés à froid (indice de classement : A 50-423).

NF EN 10088-2
Aciers inoxydables - Partie 2 : Conditions techniques de livraison des tôles et bandes pour usage général (2 e tirage, avril 1997) (indice de classement : A 35-573).

NF EN 10326
Bandes et tôles en aciers de construction doux revêtues en continu par immersion à chaud - Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-326).

NF EN 10327
Bandes et tôles en acier doux revêtues en continu par immersion à chaud pour formage à froid - Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-327).

NF ISO 2528
Produits en feuilles - Détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau - Méthode (de la capsule) par gravimétrie (indice de classement : H 00-030).

- prNF EN 14303, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification* (indice de classement : P 75-432PR).
- prNF EN 14304, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en mousse élastomère souple (FEF) - Spécification* (indice de classement : P 75-433PR).
- prNF EN 14305, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en verre cellulaire (CG) - Spécification* (indice de classement : P 75-434PR).
- prNF EN 14306, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés à base de silicate de calcium (CS) - Spécification* (indice de classement : P 75-435PR).
- prNF EN 14307, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé - Spécification (XPS)* (indice de classement : P 75-436PR).
- prNF EN 14308, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en mousse de polyuréthanne (PUR) et en mousse polyisocyanurate rigide (PIR) - Spécification* (indice de classement : P 75-437PR).
- prNF EN 14309, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécification* (indice de classement : P 75-438PR).
- prNF EN 14314, *Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Produits manufacturés en mousse phénolique (PF) - Spécifications* (indice de classement : P 75-440PR).
- prNF EN 14316-1, *Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Isolation thermique formée en place à base de produits de perlite expansée (EP) - Partie 1 : Spécification de produits liés et en vrac avant la mise en place* (indice de classement : P 75-442-1).
- prNF EN 14317-1, *Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits d'isolation thermique à base de vermiculite exfoliée formés en place - Partie 1 : Spécifications relatives aux produits en vrac*

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

ou agglomérés avant mise en place (indice de classement : P 75-443-1).

XP P 34-301

Tôles et bandes en aciers prélaquées ou revêtues d'un film organique contrecollé ou colaminé destinées au bâtiment - Conditions techniques de livraison (indice de classement : P 34-301).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

3 Les isolants thermiques

Les isolants thermiques les plus couramment utilisés sont :

- les laines minérales (verre, roche),
- le polyuréthanne,
- le polyisocyanurate,
- le polystyrène extrudé,
- les élastomères flexibles,
- le verre cellulaire,
- la mousse phénolique,
- le silicate de calcium,
- la vermiculite,
- la perlite.

Le choix de ces matériaux s'effectue sur la base des références normatives indiquées ci-après :

- laines minérales : prEN 14303,
- mousses de polyuréthanne et de polyisocyanurate : prEN 14308,
- polystyrène extrudé : prEN 14307,
- mousses flexibles d'élastomères : prEN 14304,
- verre cellulaire : prEN 14305,
- mousse phénolique : prEN 14314,
- silicate de calcium : prEN 14306,
- vermiculite exfoliée : prEN 14317-1 et 2,
- perlite expansée : prEN 14316-1 et 2,
- polystyrène expansé : prEN 14309.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

4 Les pare-vapeur

Les complexes pare-vapeur peuvent être préfabriqués ou réalisés sur site à partir d'une combinaison des matériaux suivants :

- enduit,
- toile de verre ou toile polyester,
- film aluminium mince,
- film polystyrène mince.

Les principaux composites utilisés sont les suivants :

- produits organiques armés avec une toile de verre ou de polyester. Certains de ceux-ci ne nécessitent aucune protection complémentaire et peuvent faire office de revêtement définitif,
- complexes filmogènes (feuilles, rouleaux...). Le complexe filmogène doit-être collé sur lui-même aux recouvrements et doit être protégé contre les perforations ou les dégradations,
- les feuilles de polyester revêtues d'un gel coat de finition.

Le choix du composite est effectué en fonction de l'isolant à protéger et des conditions de service :

- température de service,
- température et humidité relative de l'air ambiant,
- présence ou non, d'un revêtement métallique,
- conditions physico-chimiques du milieu ambiant.

Le choix de ces matériaux ne se fait pas sur la base de références normatives. Il s'effectue sur la base des fiches techniques des fabricants établies à partir d'essais spécifiques.

Les limites d'utilisation par rapport à ces conditions de service sont indiquées sur les fiches techniques des fabricants.

Il est impératif que les performances du produit utilisé soient confirmées par un rapport d'essai émanant d'un organisme officiel.

Le coefficient de transmission de la vapeur d'eau du pare-vapeur doit être inférieur à 1 g/m²/24 heures, en fonction de l'hygrométrie et de la température ambiante (norme NF ISO 2528).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

5 Les revêtements

Les matériaux de revêtements utilisés sont :

- la tôle galvanisée :
  - peinte : conforme à la norme XP P 34-301 ,
  - non peinte : conforme à la norme NF EN 10142 .
- la tôle aluminiée : norme NF EN 10326 ou NF EN 10327 ,
- l'aluminium ou l'alliage d'aluminium : norme NF EN 485 ,
- l'acier inoxydable : norme NF EN 10088-2 ,
- les enduits plastiques ou bitumés,
- les composites polyester/verre,
- les feuilles PVC.

Les épaisseurs des revêtements métalliques sont indiquées dans la NF DTU 45.2 P1-1 .

Le choix du matériau de revêtement est effectué en fonction de l'isolant à protéger et des conditions de service :

- intérieur ou extérieur,
- intempéries,
- conditions physico-chimiques,
- comportement au feu.

Les limites d'utilisation par rapport à ces conditions de service sont indiquées dans les fiches techniques des fabricants et dans les normes quand elles existent.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

6 Les accessoires et produits de fixation

Les accessoires et produits de fixation utilisés sont :

- les armatures (distanceurs, cerces, supports) en acier noir (profil à froid),
- les adhésifs et colles,
- les mastics de jointoyage,
- les toiles d'armature en polyester ou verre,
- les feuillards de fixation :
  - en alliage d'aluminium,
  - en acier galvanisé,
  - en acier inoxydable.
- les vis et rivets :
  - en alliage d'aluminium,
  - en acier traité,
  - en acier inoxydable.
- les aiguilles à souder ou à coller,
- les plaquettes de serrage,
- les rubans adhésifs,
- les attaches à levier,
- les entretoises isolantes qui seront retenues en fonction de la nature de l'isolation adjacente :
  - pour le polyuréthane, les entretoises isolantes sont en polyuréthane P ≥ 80 kg/m³,
  - pour le polyisocyanurate et le polystyrène extrudé, les entretoises isolantes sont en polyisocyanurate de P ≥ 80 kg/m³,
  - pour les élastomères, des dispositifs spécifiques sont prévus (voir notice fabricant).
- les cales isolantes.

Le choix des accessoires et des produits de fixation est fait en tenant compte de leur compatibilité avec :

- la nature de l'isolant,
- la nature du subjectile,
- la nature du revêtement extérieur,
- les conditions de service,
- la température,
- le classement au feu,
- la nécessité de limiter la conductivité thermique.

Le choix de ces matériaux ne se fait pas sur la base de références normatives. Il s'effectue sur la base des fiches techniques des fabricants établies à partir d'essais spécifiques.

© AFNOR 2006 - Imprimé par VINCI CONSTRUCTION FRANCE le 26/12/2013

https://www.engcopilot.com/